

# 動物園 新評価基準の導入

動物たちの方舟をどう守るか

2012/03/31

慶應義塾大学 4年 30組

大沼あゆみ研究会 8期生

斎藤秋穂

真の文明とは  
山を荒さず  
川を荒さず  
村を荒さず  
人を殺さざるべし

田中正造

# 目次

はじめに

## 第一章 動物園とは

1-1 西洋における動物園の発展

1-2 日本における動物園の発展

1-3 今日の動物園

1-4 動物園の定義

## 第二章 動物園に求められる役割、課題

2-1 動物園の役割

2-2 今後の課題

## 第三章 評価基準とは

3-1 なぜ評価基準が必要か

3-2 評価方法

## 第四章 動物園の評価

## 第五章 分析と考察

まとめ

おわりに

参考文献

## はじめに

近年、動物園は動物の生きる姿を見せる「新しい」形に変化してきた。昔の「古びた・つまらない」動物園のイメージを払拭するために、動物園に勤める人々が努力してきた結果だ。自然に近い環境でのんびり日向ぼっこをするアムールトラ、ダイナミックなジャンプで野生の迫力を伝えるホッキョクグマ。その姿を見るたびに私たちは新しい発見と、驚きと癒しを得ることができる。動物園は環境破壊が続く地球上で種を守り、繁殖させ、人間に生き物の大切さを教えてくれる場所なのだ。

しかし「種を守る」役割担う動物園であっても、その評価は毎年の入園者数で判断されているという現実がある。これは動物園が娯楽施設の一部として見られてきた歴史ゆえだ。動物園は年々進化しているにも関わらず、目に見える具体的な「努力」は昔のままの入園者数でしか表現されない。努力が表現されないということは、私たち来園者・動物園を管理する市町村に動物園の役割・存在意義が十分伝わってこないということだ。結果的に人々の関心は薄れ入園者は減り、市からの予算も減ってしまうということになりかねない。

当論文では動物園での「種の保存」を達成するために、入園者数に頼らない新たな評価基準のあり方を提案する。そして新基準がどれだけ動物園を今までと異なる形で表現できるかを考察する。読者が動物園に対して今までとは違う、新たな視点を持つこと狙う。

# 第一章 動物園とは

動物園といえば「動物がいて飼育されている場所」というイメージが浮かぶだろう。しかしそのようなイメージはいつごろ確立されたのであろうか。そもそも動物園とはいつの時代から私たちの社会に根付いた存在になったのだろうか。

この章では今後の「動物園の課題」に議論をつなげるために、まずは動物園の歴史、定義について詳しく説明していく。日本は明治時代に西洋化の一環として「動物園」のシステム自体が突然導入された。ゆえに日本の動物園の歴史を語るには、まず西洋に目を向ける必要がある。

## 1-1 西洋における動物園の発展

### ① 古代メナジェリー

西洋における動物を収集し飼育する施設、所謂「動物園」の歴史は深い。しかし現在私たちが知っている「動物園」が出現したのは18世紀のことだ。文献をたどっていけば古代メソポタミアから「動物を集める(=コレクション)」ことをしていたらしい。この行為は長く18世紀のフランス絶対王政でも行われており、多くは王家や貴族が私有地に動物飼育施設を作っていた。これをメナジェリー(*menagerie*)と呼ぶ。メナジェリーの目的は大きく分かれて2つある。第一に「個人的な娯楽目的」である。まだ世界が狭く、情報が共有化されていない時代にお



図 1 フランス王朝のメナジェリー

引用元：「キリンが笑う動物園」より

いて、異国の動物は知的好奇心を満たす対象となった。貴族たちは「独占的に」動物を見て楽しんでいた。第二に「権威を見せつけるため」である。異国の珍しい動物を諸外国の貴族や市民に見せつけることによって、所有者の権力に箔をつ

けようとしていたのだ。当時庶民にとってライオンなどの珍獣は姿形を全く予想できず、目にしたときには大層驚いたに違いない。

## ② 家畜・サーカス

メナジェリーは富裕層のものだが、一般庶民にも動物を飼育するという習慣はあった。最も身近なものは家畜である。酪農文化のある地域では家畜を生きるための食糧とし、時には共に農作物を育てるパートナーとして古くから人々は動物を飼ってきた。動物を娯楽対象として、見世物としている施設としては「サーカス」があげられる。起源は定かではないが、都市を転々とし、庶民レベルで動物に触れるもっとも日常的な施設であった。これらは動物園の形成とは直接かかわっていない。しかしのちに近代動物園「パノラマ展示」を生みだしたハーゲンベックはサーカスと深くかかわり、調教師たちの調教能力手法を動物園の飼育にも用いた。このように動物を飼うという西洋の文化は動物園確立のための土壌となっていた。

## ③ 近代動物園の出現

近代動物園の歴史は1789年のフランス革命による絶対王政の、貴族社会の没落から始まる。この時、王政への恨みからメナジェリーの動物たちが虐殺されることもあったようだ。1793年辛うじて残ったパリの「自然史博物館（ジェルダン・デ・プラント）」のメナジェリーが広く一般公開される。生きた動物を科学的な研究対象として、死亡動物は隣接の博物館で調査されていた。この博物館は現在でも残っているが社会構造の変化に伴いメナジェリーの歴史はここで途切れることとなる。

近代動物園が登場するその先駆けとなったのが1828年に開園した「ロンドン動物園」である。この動物園の当初の目的は動物研究を行う者たちが共同出資を行い、飼育場を設けたことであった。入園できるのは研究者とその関係者に留められていたが、市民から「動物を是非この目で見たい」という要望が高まり、1848年によりやく一般公開される。その爆発的な人気と共に、「zoo」（正式には zoological garden）という単語が初めて浸透し始めた。「zoo」という言葉はこの時まで存在しておらず、相変わらずメナジェリーと呼ばれていたらしい。

植民地を広げていた列強諸国は、積極的に海外の珍しい動物を集めること

に注力した。結果このロンドン動物園は次々と今までになかった展示を創り出した。1849年に世界で初めての「爬虫類館」、1853年に初の市民向けの「水族館」、そして1881年に「昆虫館」、1938年に「こども動物園」を開いた。展示方法の拡大とともに野生生物の飼育方法の改善、繁殖の成功は目覚ましいものがあったという。



図 2 ロンドン動物園

引用：「動物園学」より

#### ④ パノラマ展示とアメリカへの動物園輸出

ロンドン動物園は確かに近代動物園の礎となったが、依然として動物は狭い檻の中で飼育されていた。新しい展示の方法を確立したのが動物業者、調教者でもあったドイツ人のカール・ハーゲンベック（Carl Hagenbeck）である。彼は1907年、パノラマ展示という手法を用いたハンブルグ動物園を開く。この動物園展示の優れている点は檻や柵の代わりに「堀で動物たちを隔離した」ということだ。草食動物を奥、肉食動物を手前に配置し堀で隔離したことによって、人々はまるでサバンナの中で動物たちが共存しているかのように見ることができた。これは「動物たちがどの程度跳躍できるか」という動物学の知識や調教者としての知恵を元に作られた。檻を使わなくても動物たちの能力に展示を合わせることによって、開放的な空間を作り出すことができる。「人工的につくられた自然景観の中で動物を見せる」という手法はのちの動物園のあり方に大きな影響を与える。しかし広大な土地を必要とするために、都市部の動物園には向かなかったようだ。

一方アメリカの動物園は欧州から遅れること約一世紀後、1874年に初めての動物園が作られた。アメリカには元々王家が存在しないため、メナジェリーも作られなかった。故に当初動物園は「公共の市民の施設」であり、娯楽と教育を旨として作られた。欧州のように研究を第一目的として博物館や大学との提携は行われなかったようだ。



図 3 ハーゲンベックのパノラマ展示

引用：「動物園学」より

#### ⑤ 衛生面を追求した時代

ハーゲンベックによるパノラマ展示より少しのちの 1920 年～1930 年は、まるで彼の思想と対抗するように、衛生面を追求した展示方法が取られるようになっていった。これを「消毒の時代」と呼ぶ。動物舎はなによりも近代的なコンクリートを利用した「掃除のしやすさ」が求められ、動物たちの福祉などは無視されていった。このような展示方法になった原因としては 2 点あげられる。まず動物の生態は不明な点が多く、「とにかく生き残させること」が第一条件として挙げられたためだ。展示場内の土は動物たちにとって必要で安らぎを与えるが、同時に病原菌が繁殖する場ともなりえる。いつ動物がどんな病気にかかるか分からない状況の中で、彼らの命をつなげることが最優先されるのは、ある意味仕方ないといえる。2 点目は「人間の要求がそのまま反映された」ということだ。この時期は動物を自然の中で見たい人々もいれば、一方で「近代的で精練されたコンクリートの建築物の中で動物を見たい」と思う

人々も存在した。結果的に掃除もしやすく必要最低限の物しか揃えない動物舎が出来上がっていった。

この動物舎が動物にとって苦痛であったということは想像に難くないであろう。実際音の反響、隠れる場所の不足、採食欲求が満たされないことで動物は精神的苦痛を受けていたようだ。



図 4 衛生を追求した動物舎

引用：「日本の動物園」より

## ⑥ 批判と転換期

1960年の環境保護運動、1970年の動物権利運動により動物園は厳しい立場に追い込まれていた。時には「動物園は必要ないのでは」という意見まで聞かれるようになってしまった。特にメディアが発達し、人々は野生動物の姿を簡単に見られるようになった。その姿と動物舎での動物たちの姿を比較し、「動物を無理やり檻に閉じ込めることは彼らの権利侵害だ」と言われるようになったのである。

さらに追い打ちをかけたのが、娯楽の多くの競合の出現だ。人々は余暇の過ごし方に多様な選択肢を持てるようになった。テーマパークや身近なゲームなど多くの相手と争う必要が出てきたのだ。

動物園批判と競合に押され、弱い多くの動物園は淘汰され、消えていった。「動物園は必要か」の批判に対し、新しい動物園の形が模索されて

いったのだ。

## ⑦ 多彩な展示方法と取り組み

以上のような批判に対し存在意義を示すため、現在の動物園は多彩な取り組みを打ち出し始めた。単なる娯楽ではなく、動物園でしか体験できないことを追求した結果である。ハーゲンベックの動物園に対する姿勢を受け継ぎ、自然に近い環境で動物を飼育するに注力し始めた。また人々がまるで自然の中に迷い込んだような錯覚を与える展示方法も始めた。大まかな新しい展示方法について説明する。

### A) 環境一体型展示（ランドスケープイマージョン）

この展示の定義は「来園者が知覚的に環境と一体化する自然の中にいることを認識（錯覚）させる展示」（動物園学 p.35 より）である。つまり人々を実際に展示の中に誘い込み、動物たちの生きている生息域を体感してもらうことを趣旨とする。来園者は本物に似せたサバンナ、熱帯雨林、海岸の中を通り過ぎながら動物たちを観察する。従来の檻のように必ずしも動物の全身が見えるわけではないが、自然に近い形で過ごしている様を見ることができる。こちらの展示方法のほうが動物への精神負荷は少ないため、さまざまな動物園での導入が考えられているという。



図 5 ランドスケープイマージョン

引用：「動物園学」より

## B) 生態系展示

生態系展示は生物学の分類や単なる生息地域で分けるのではなく、自然界に存在する生態系全体を描くことを基本としている。ここではある生息域に生きる動物たちの相互関係を示すことを第一としている。植物は動物の付属品ではなく、そこに生活する動物たちと一緒に展示されている。特にアメリカではバイオパークと呼ばれ好まれている。

しかしいくら相互関係といっても捕食者と被捕食者を共に展示するのは不可能なので、それぞれ近くに展示するなど工夫されている。



図 6 生態系展示

引用：「動物園学」より

2 つの展示方法の実現には科学技術の発展が大きくかかわっている。今後も科学技術の進歩により、今まで考えもつかなかった動物園の形が生まれるかもしれない。

### 1 - 2 日本における動物園の発展

以上西洋の動物園の歴史を見てきたが、日本での動物園の発展の仕方は全く異なる。なぜならば日本の歴史上において「動物を収集し楽しむ」ことに対する欲求が著しく低いからである。農作物を主食としてきた日本人にとって動物とは収集して鑑賞するものでなく、共存するものであったようだ。漁や狩猟にしても、必要な分だけ出かけて獲ってくるという生活だった。富裕層も貴族たちも動物を集めることでの権力誇示を行わなかった。動物園は明治時代に概念ごと輸入された存在なのだ。これからその発展の仕方を簡潔に述べていく。

#### ① 日本の見世物の始まり

日本において動物を鑑賞する施設として挙げられているのが、江戸時代の「孔雀茶屋」「花鳥茶屋」である。その名の通り、鳥類や花を中心とした見世物小屋である。人々はお茶を飲みながら、鳥の優美な姿を鑑賞していた。これらは江戸・大阪・京都などの大都市に存在した。哺乳類など大型動物は単発的に輸入されて見世物にされていたが、長期間飼育していたという事例はほとんどない。



図 7 大阪の孔雀茶屋

引用：「日本の動物園」より

## ② 動物園の輸入

日本人が初めて動物園に触れたのは19世紀に幕府によってヨーロッパに送りだされた遣欧使節である。このころはまだ「動物園」という言葉は日本にはなく、彼らの日記には『禽獣草木園に訪れた』と記してある。初めて動物園という言葉を使ったのは使節団に通訳として参加していた福沢諭吉である。1866年9月、彼は著書の「西洋事情・初編」で博物館の一施設としての zoological garden を訳し、「動物園」という言葉を使った。(直訳すると「動物学園」になるが、1文字抜かしてしまった事は「失態」だったと批判されている。<sup>1)</sup> 博物館と動物園は同時期に同じ分野のものとして輸入されたことが分かる。

---

<sup>1</sup>動物学園から「学」が抜けて翻訳したことによって、「単に動物を集めさえすれば動物園だ」との見解が日本で生まれたことに対する失態。西洋で言うメナジェリーと動物園の区別が



図 8 福沢諭吉の西洋事情

引用：「日本の動物園」より

動物園という概念が移入されたからといって、いきなり日本に動物園が根付いたわけではない。その発展には世界中で開かれていた万博への出展が関わっている。日本は 1873 年にウィーンで開かれた万国博覧会に少数であるが、初めて生きた動物を出展した。ここで有名な岩倉使節団が万博を見学し、政府高官の中に博物館や動物園の考えが定着していった。

### ③ 上野動物園の設立

万博への出展を機に、そこで展示されていた動物たちは日比谷の近くにある山下町に移され 1874 年から一般に公開される。これは上野動物園のルーツともいえる。1882 年上野に動物が移され、博物館付属の動物園として正式にスタートする。初めのころの収集動物は 100 点にも満たず、施設も馬小屋や牛小屋程度の粗末なものであった。1889 年大日本帝国憲法が公布されると、博物館は「帝国博物館」と名称変更され、天皇制維持のために利用された。日清戦争以降、この博物館および動物園には海外からの珍しい動物が献上されていった。現在の「恩賜上野動物園」という名前になったのは、1924 年に宮内省から東京都に下賜されてからである。このように時代の流れによって管理母体が変わっていったものの、上野動物園の市民からの人気は高く、時には 35 万人の入園者を記録するときもあった。

上野動物園に感化され、全国各地に動物園が作られ始めた。20 世紀には

いると京都市動物園、大阪に天王寺動物園、名古屋市に東山動物園が作られた。戦時中は動物処分を行わなくてはならない悲惨な時代であったが、占領国であるアメリカの力も借りて復興に乗り出す。ゾウのブームが沸き起こったのはこの頃である。

#### ④ 鉄道系動物園の出現

戦後の高度経済成長期を境に全国では今までと趣旨の違う動物園が建設されるようになった。都市化が進み大衆が娯楽を求めると民間資本、特に鉄道会社がこぞって動物園を建設し始めた。これらを「鉄道系動物園」と呼ぶ。上野動物園や京都市動物園などは比較的「学習・教養」のための大人向けに作られた動物園であった。しかしこの鉄道系動物園は娯楽を目的とした「テーマパーク」に近い形で位置づけされる。戦後の宅地開発とともに動物園を伴った遊園地作りに積極的に乗り出した。この頃は動物たちに芸を教え、観客にパフォーマンスをすることが流行した。

海外の動物たちも動物商を経路にたくさん輸入され始めた。しかし日本では動物園が動物を繁殖する技術を持ち合わせず、一方的に野生の動物を消費する立場であった。世界的にはこの時期に動物たちの繁殖に力を入れ、保護に乗り出しているが日本は遅れていたようだ。

#### ⑤ 動物園没落の時代

このような鉄道型動物園・テーマパーク化した動物園を維持するには毎年新規投資を続けていかなければいけない。「娯楽」として人々の意識に根付いてしまったためである。民間動物園は競合の新しいレジャー産業が活発になるにつれて、競争に負け赤字に陥ってどんどん閉園に追い込まれていった。

また環境意識・動物愛護意識が高まるにつれて、芸を「強要する」動物園に対する風当たりは強くなっていったのである。

### 1-3 今日の動物園

没落期を経験し、現在の動物園は単なる娯楽施設としてではなく、動物園ならではの新しいコンセプトを打ち出している。のちに説明する「動物園の4つの役割」を果たすように、動物園ごとに個性がある展示方法やイ

イベントを開催している。そして動物園単体の利益追求よりも、動物園全体または社会全体の利益を追求しはじめるようになった。

#### A) 展示方法の工夫

近年大抵の動物はインターネットを利用すれば、気軽に姿を見ることが出来る。その上で動物園を訪れる価値というのは、「生身の動物の息遣いを感じられる」ことであろう。そのためには従来の単に「動物がいる」展示から、「動物が生活する」展示へ転換する必要があった。ここで登場したのが海外でも有名な「生態系展示」である。

生態系展示とは動物に生息域に似た環境や、野生に近い行動を促すことによって、本来の動物の姿を園内で再現するという考えである。生態系展示には大きく分けて2つの方法がある。まず「生息環境展示」である。これは動物の飼育場の中に生息域に近い自然を再現する。例えば川を通す、土を入れる、植物を植える、人工岩を配置するなどだ。次に「行動展示」である。これは人工物で自然物の機能を代替することにより、動物たちの能力を最大限引き出すという考えだ。例えば木の枝や森林のツタと同じ機能を持つ遊具を動物舎の中に設置する。すると動物たちはまるで木々の間を移動するように軽々と動き出すのだ（図9）。

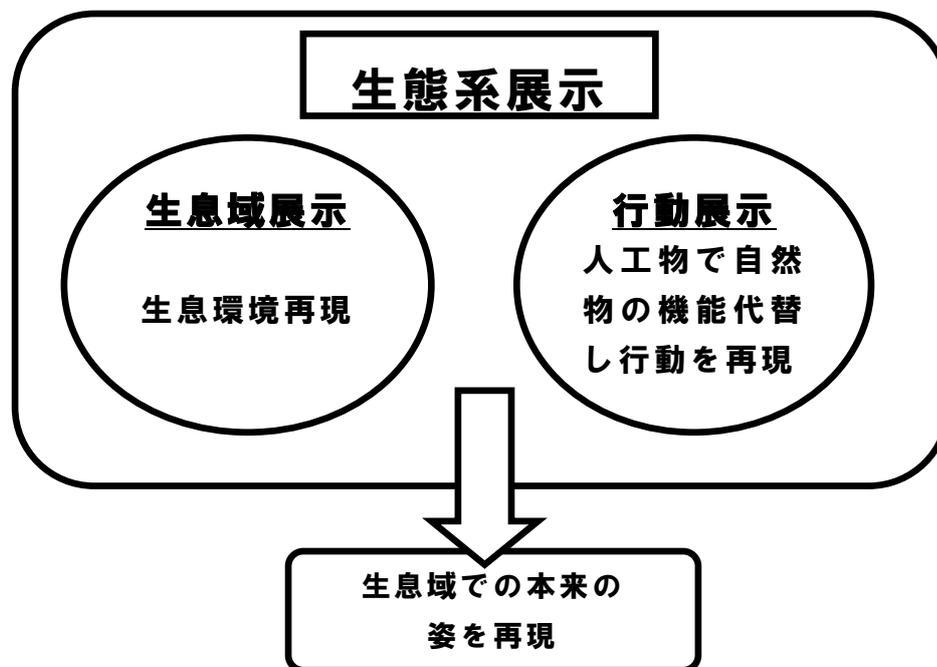


図 9 生態系展示の分類 筆者作成

生息域展示の例として挙げられるのは「よこはま動物園ズーラシア」である。写真のようにまるでトラが生きている密林の中に迷い込んでしまったかのような展示場である。トラは木の陰で比較的人目を気にせず休むことができ、ストレス軽減にもつながっている。



図 10 ズーラシアの生息域展示

2011.12 撮影

一方行動展示として有名になったのが「旭山動物園」である。あざらし館の透明な水柱や、写真のようにオランウータンが本来生活している木々の機能を再現した遊具で動物たちの能力の素晴らしさを伝えている。



図 11 旭山動物園の行動展示

2011.11 撮影

今まで動物園では「動物を生き残らせること」を最優先にし、かつ脱走を恐れていたためにこのような取り組みができなかった。新しい展示方法は技術の進歩と展示側の意識の高まりで初めて実現したものばかりだ。また動物園ごとの個性を出せる場として、全国で多くの動物園が生態系展示に取り組んでいる。

## B) 環境エンリッチメント

環境エンリッチメントとは「飼育方法を工夫することにより、動物の生活を最大限快適にする」という考えだ。今までは展示の見え方ばかりを重視し、動物の過ごしやすさを考えなかったのが問題であった。動物園において、檻の中に収容され動物は行動を制限されなければならない。しかしその中においてさえも、人間にできる最大限の努力をもって彼らの生活を快適にしておく義務を私たちは負っている。

主な環境エンリッチメントの要素としては、採食時間・飼育環境の整備・動物の感覚にあわせること・その種の適切な社会的かかわりを持たせることなどがあげられる。近年動物園ではお互いに協力して、環境エンリッチメントの充実化に取り組んでいる。今後最も注目される分野だといっていだろう。

## C) 種の保存への協力体制

動物園は種の保全の役割を担っている（第3章求められる役割参照）が、それは一つの動物園で成し遂げられるものではない。一つの動物園で繁殖をつづけていると親戚同士の交配が続き、遺伝子の多様性が失われてしまい、体に何かの障害が生まれてしまう場合もある。そして飼育技術の交換という側面でも動物園は互いに協力する必要がある。

世界的に通用しているのがブリーディングローンである。これは動物園同士が協力して種の繁殖に取り組むということだ。分かりやすくするために具体例をあげる。まず動物園 A にアジアゾウのメスがいて、そろそろ繁殖適齢期に差しかかった。ちょうど動物園 B にはアジアゾウのオスがいたとする。そこで動物園 A と B は契約を結び、アジアゾウのオスが動物園 B から A に送

られることになる。動物園 A は 2 頭のアジアゾウの飼育と繁殖に力を入れる。一方動物園 B はアジアゾウが居なくなってしまう展示動物が少なくなるので、一見不利益に見える。これは自分だけの利益を考えるのではなく「種の保存」に貢献し、社会全体の利益のために動物園 B は協力するということだ。運よく子供が生まれた場合には 2 つの動物園に順番に振り分けられる。

日本では 1 つの動物園に対して 1 つの「種調整係」という職員が居る。その職員は全国のある種の繁殖状況を判断し、どの個体同士を交配すればよいかを考える。調整係の助言のもとで動物園たちは繁殖に乗り出す。

東京都では独自にズーストック計画というものを採用している。ブリーディングローンと同等の物として機能しており、都内の動物園・水族館で積極的に種の保存に取り組んでいる。

#### 1-4 動物園の定義

動物園とは単に動物を集めていればいいというわけではない。ここで近代動物園とはどのようなものを言うのかをはっきりさせておく必要があるだろう。英国政府は法律で以下のように定めている。

「連続 12 カ月のうち 7 日以上、入園料の有無に関わらず、市民が利用できる、展示目的（サーカスやペットショップではない）で野生動物を飼育している施設。」（動物ライセンス法 1981）

これには水族館、チョウ園、サファリパークも含まれる。一方、日本の法律では動物園に関する法律はなく、代わりに「博物館法」で示されている。

「“歴史、芸術、民俗、産業、自然科学に関する資料を収集し、保管（育成を含む）し、展示して教育的配慮のもとに一般の公衆の利用に供し、その教養、調査研究、レクリエーション等に資するための必要な事業”を行う施設」（博物館法第二条）

以上の法律があるものの日本には数多くの動物飼育施設が存在する。（ある見

解では300程度あるとされる。)そのなかで日本動物園水族館協会に認定された動物園は87施設ある。何をもって動物園と呼ぶかは非常に曖昧な部分を持ち合わせている。そこで本論文では「Ethics on the Ark (箱舟の上での議論)」(1995年 Norton) で使われた定義に少々付け加え、動物園の定義とすることにした。

- A) 各国の動物園水族館協会により承認され
- B) 野生生物保全・科学的な研究・社会教育・展示の為に
- C) 生きている動物の収集物を持っている専門家に管理され
- D) 動物福祉に十分配慮し、専門家に管理された動物園

## 第二章 動物園に求められる役割、課題

### 2-1 求められる役割

このように発展してきた動物園だが、現代において求められる役割とは何だろうか。日本における動物園の管理を行っている日本動物園水族館協会(以下 JAZA と表記)<sup>2</sup>によれば、以下の4点が動物園の機能と呼ばれている。

#### A) 種の保存

動物園の最大の役割としてあげられるのが「種の保存」である。環境変化によってもとの生息地で生きられなくなった動物を一時的に動物園で保護し、十分に繁殖させ、外部環境を改善させてから元の生息地に戻すことが目標だ<sup>3</sup>。特に2010年10月に行われたCOP10の生物多様性条約によって各国は「世界の生物たちを守り共存していこう」とする方針を表した。日本の国家戦略に動物園は重要な役割を果たすだろうと期待されている。この論文でもこの「動物園の種の保存機能」に着目していく。

---

<sup>2</sup>正会員153施設(国内の動物園87園、水族館66館)、維持会員52団体で成り立つ社団法人。日本中の動物園・水族館が種の保存などで互いに協力していくために設立された。世界中の国や地域にJAZAと似たような組織が存在し、世界動物園水族館協会(World Association of Zoos and Aquariums:WAZA)に加盟している。

<sup>3</sup>「繁殖が成功したとして本当に元の生息場所に戻せるか」という議論があるが、本論文では国内動物園での個体数を増やすことを主に論じていく。

## B) 教育・環境教育

動物園はさまざまな教育を施す場としても捉えられる。動物園の最大の目的は教育だという意見もある。当初の動物園は大人向けであり、単に知的好奇心を満たすものであった。「単に種の保存だけならば、国立公園がその役割を代替できるのではないか。」という疑問に対する回答もこれで説明できるだろう。つまり動物園は種の保存に取り組みつつ、貴重な動物たちを人々に見せ、今日の環境問題や彼らの生態について実際に体感してもらうことに存在意義があるということだ。

今日の動物園では子供も大人も楽しめるよう展示方法に力を入れ、休日に学習プログラムを開催するなどして、楽しく学習する機会を増やそうと努力している。(第一章の今日の動物園参照)

## C) 調査・研究

動物を飼育しつつ、彼らの生態を解明していこうとする考えだ。近代動物園は設立当時から常に動物の生態を知ろうとさまざまな挑戦をしてきた。今日でも生態がわからない動物は数多く存在する。動物園が大学や研究機関と積極的に協力することで貴重種の絶滅を食い止め、繁殖方法を知ることができる。

## D) レクリエーション

動物園は何よりも動物を見ることの非日常性や、一緒に来た家族とのコミュニケーションを楽しむ場であろう。一時期は遊園地と混同されてしまうほどレクリエーション機能が前面に押し出されていたが、今日では純粋に動物の素晴らしさを実感するなどの方向にシフトしてきている。

そして動物園には癒し効果があるという見解も生まれてきている。(坂上2010) 近年アニマルセラピーという、動物と触れることによって人々の精神上の健康が改善する、リラックスするという話がある。それと同質の効果で動物園を訪れることで人々がリラックスし、同時に血圧が下がったり心拍数が安定したりすると実際の実験で証明された。都市において自然と触れる機会が少ない現代人において、動物園は人々に心身ともの健康を提供する場ということができる。

以上4つの機能をあげてきたが、これはWAZAの提唱した考えをそのまま使用している側面もある。抽象的な概念であるため実際働いている職員たちにとって、自分たちがどの程度役割を果たしているかが見えにくい。現代動物園の大きな問題である。この4つをフレームワークとし、各動物園が「自らの動物園のあり方・コンセプト」を考えていく必要があるだろう。

## 2-2 今後の課題

現状を踏まえて私が考える動物園の課題とは以下の4点である。

### A) 国内統一感の欠如

JAZAはアメリカ動物園水族館協会と比べると、統一感がないといわれる。現在すべての動物園がJAZAに加盟しているわけではない。そして種の保存にかかわるブリーディングローン・ズーストック計画もすべて動物園の自助努力に任されているのだ。種の保存は動物園単独でできるものではなく、時には国境をも跨いだ協力体制が必要不可欠である。また飼育員の情報交換のためにも、統一された組織は必要だろう。

### B) 日本の動物園に「動物が居なくなる」(種の保存への取り組み)

現在日本の動物園にいる動物は殆どが動物園内で生まれ育ったものばかりである。昔は外部から捕まえてくるという手段が取られていたが、ワシントン条約<sup>4</sup>により動物の取引が厳しく取り締まられるようになった。特に動物園にいるものは希少価値の高い生物があるため、さらに取引難しくなる。50年先にはゾウなど人気でメジャーな動物は動物園にいなくなってしまうだろうと言われている。それを避けるためにより一層動物園同士の関係を密にし、種の保全・繁殖に積極的に取り組んでいかなければいけない。しかしA)国内統一感の欠如で示したように、国内の動物園の結びつきは自助努力とされ、国全体の統一感がないのが現状である。

### C) 動物園の財政難

---

<sup>4</sup> 正式名称は「絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約」(CITES(サイテス): Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)。野生動物の国際取引を抑制することで、絶滅の危機にある動植物を守るというもの。詳しくは外務省ホームページ参照。

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyoy/jyoyaku/wasntn.html>

国家戦略の一端を担うとされる動物園だが、その管理は地方自治体に完璧に任されている。動物園を規定するものが博物館法しかないという日本のあり方からだ。(明治時代に博物館の一部として制度ごと輸入されたため)地方自治体が自由に動物園のあり方をきめられるというメリットの半面、その財政状況に大きく左右されるというデメリットも持ち合わせている。余裕があるのは大都市の動物園だけに限られており、それらでさえも入場料ですべての資金を賄うことはできていない。結果的に動物園の役割とされる「教育」や「研究」にまで手が回らない場合も多くある。

#### D) 正当な評価の欠如

動物園は「教育」や「種の保存」という公共機関・社会全体が賄うべき側面を持ち合わせている。しかし彼らの評価基準は明確に設定されていない。現在有効な指標として使用されているのは主に「入場者数」である。これでは単に人気のある動物園が素晴らしいということになり、一般の遊園地などの娯楽施設と同じ評価しかできないことになる。動物園は新しい展示方法やコンセプトへ進化しつつあるが、評価だけは「入園者数」のみという、娯楽施設として見られた鉄道系動物園の時代のままなのだ。

現在の日本では動物園は4つの役割(種の保存・教育・研究・レクリエーション)に対する努力を行ったとしても、結果が具体的に見えにくい。動物園はレクリエーション施設と同一視される場合が多くあり、入場者数のみで評価され続けている。このままでは動物園の厳しい経営や自由に提案ができない弱い立ち位置は変化しないのだ。彼らの経営母体である市も、結果が見えにくい事業に資金投資はしないだろう。そのような悪循環が市と公営動物園の間で起こっていると考えられる。

ここで以上4つの問題点を解決するために私が提案するのが「新たな評価基準の導入」である。次の第三章で評価基準について詳しく説明していく。

## 第三章 評価基準とは

私が今回クローズアップする動物園の存在意義とは「種の保存」である。そしてその存在意義を確立するための手法として「新しい評価基準の導入」を主張する。

### 3-1 評価基準がなぜ必要なのか

第二章Ⅱで挙げたように動物園には現在4つの問題がある。B～Dの3つ（動物が居なくなる、財政難、正当な評価の欠如）は特に緊密につながっていると考えられるだろう。つまり正当な評価を受けられないから、動物園は市町村や来園者から資金を調達できず、資金不足ゆえに種の保存に積極的に取り組めないのだ。更に種の保存に取り組めない・投資ができないから、来園者が少なくなり資金を調達できない、という悪循環に陥っている。

今回提唱する基準で評価していきたいのは「種の保存」への取り組みである。動物園独自に「どの程度絶滅に瀕した動物を飼育しているか」、またそれらの中で「どの程度繁殖に着手しているか」などである。これは他の動物園との協力をも評価する。

現状に正しい評価基準を全国規模で導入すると、動物園の経営はどう変化するだろうか。（表12参照）まず新基準で種の保存への正当な評価がなされ、今まで目に見えなかった隠れた動物園の努力が具体的に顕在化する。この数値が世間に公表されれば、「種の保存」に積極的に取り組んでいるとして、環境に意識の高い人々から注目される。また市民から注目されれば、地方自治体も動物園の価値を認め予算を拡大する。すると入園料・寄付・自治体からの資金が増え、動物園の収入が増加する。その増加した資金で新たな設備投資や種の保存に一層の努力をし始めるだろう。このように今までの負のスパイラルから脱却し、正の相関を生むことができる。正しい評価基準が浸透すれば、単なる入園者での人気取りで動物園は争わず、本来の責務である「種の保存」でお互いに協力するようになる（図12）。

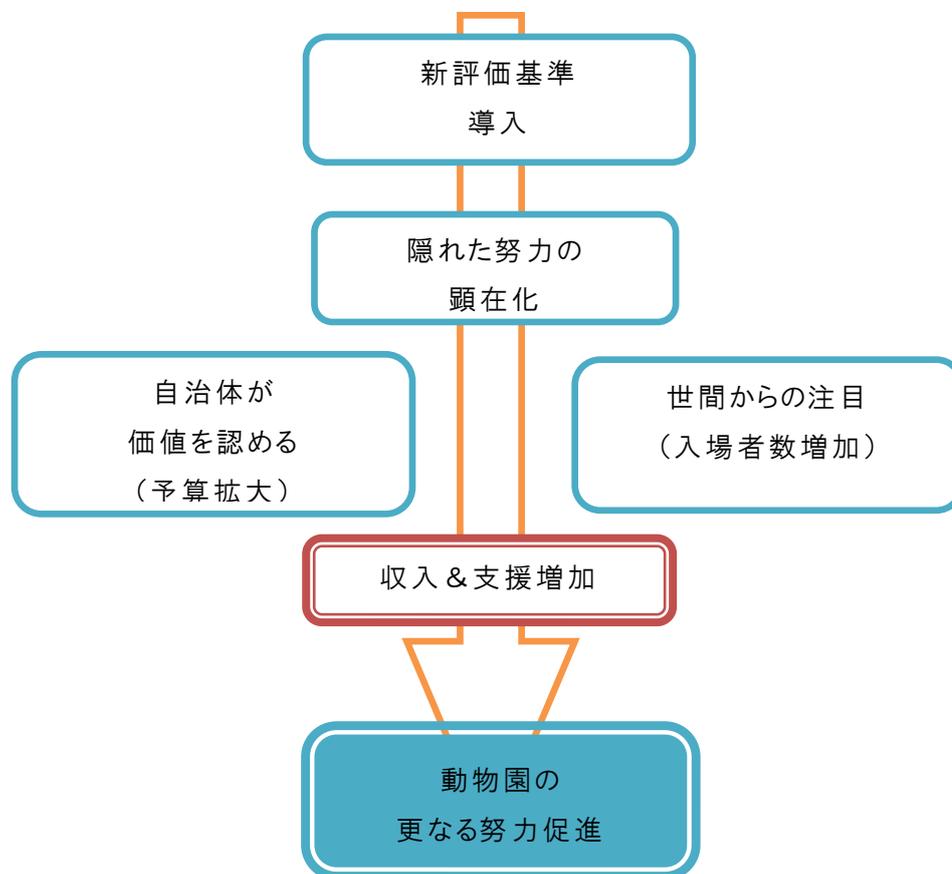


図 12 評価基準導入の効果

筆者作成

### 3-2 評価方法

#### ① IUCN red list の利用

「種の保存」に対する評価基準の具体的な中身を説明する。今回必要な基準は IUCN<sup>5</sup>の Red list（正式名称：絶滅のおそれのある種のレッドリスト）を利用

<sup>5</sup> 正式名称は国際自然保護連合（International Union for Conservation of Nature and Natural Resources）1948年に設立された。84の国々から、111の政府機関、874の非政府機関、35の団体が会員となり（2008年4月現在）、181ヶ国からの約10,000

する。WWF ジャパンでは IUCN red list について以下のように説明している。

IUCN では、それぞれの専門分野の研究者グループが、野生生物を調査した結果に基づき、野生生物 1 種ごとの絶滅危機の度合いを査定します。ランクは再評価のたびに變化し、個体数や生息域の減少が確認された種は、より危機の高いランクに移され、逆に回復が認められた種については、危機ランクが下がるか、リストから外されることとなります。

ランクの詳細は以下の表で示している。一般的に「絶滅のおそれのある野生生物」とされているのは、特に絶滅の危機が高いとされる、3 つのカテゴリ（【CR】 Critically Endangered、【EN】 Endangered、【VU】 Vulnerable）にランクされている野生生物である。この 3 つのランクを飼育している動物園を評価していく。

カテゴリー	略称	WWFの呼称	環境省の呼称
Extinct	EX	絶滅種	絶滅
Extinct in the	EW	野生絶滅種	野生絶滅
▼Threatened		絶滅危機種	絶滅危機
Critically Endangered	CR	近絶滅種	絶滅危機 IA類
Endangered	EN	絶滅危機種	絶滅危機 IB類
Vulnerable	VU	危急種	絶滅危機 II類
▼Lower Risk	LR	準危急種	
・Near Threatened	NT	近危急種	準絶滅危機種
・Least Concern	LC	低危険種	(該当なし)
◆Data Deficient	DD	情報不足種	情報不足

表 1 IUCN red list の分類

引用：「WWF JAPAN ホームページ」より

---

人の科学者、専門家が、独特の世界規模での協力関係を築いている世界最大の自然保護機関である。詳しくは IUCN 日本委員会 <http://www.iucn.jp/>。



図 1 3 IUCN RED LIST

引用： <http://www.iucnredlist.org/>

しかし単に3つの「CR・EN・VU ランク」の動物を飼育すれば評価されるのでは意味がない。種の保存に貢献するためには飼育し、さらに繁殖させる努力が必要不可欠である。それゆえに本論文では「CR・EN・VU ランク」の動物飼育に一定の評価を行い、さらに繁殖を行っている動物園により高い評価を与えることとする。

## ② その他の要素による評価

IUCN red list は国際的にも信用力のあるリストであるが、すべての種類の生物を網羅しているとは言えない。特に Red list には私たちに身近な動物や爬虫類・両生類・昆虫に対しての資料が少ないと感じられる。そこで今回は「日本固有種であること」と「ワシントン条約登録種であること」の要素も評価基準に含めることにした。

### ● 日本固有種

「日本にしか生息しない生物」を育てていることを評価する。Red list には載っていなくとも、日本固有種は率先して日本の動物園が保護していく必要があるからである。

### ● ワシントン条約

ワシントン条約で取引が規制されている動植物を評価の要素として含める。もともとワシントン条約には絶滅の危機に瀕している動植物が認定されている。そしてワシントン条約に登録されている生き物は、たとえ動物園内で死んでしまっても取引が規制されているために再び手に入れることは難しい。故にこの条約に登録されている動植物は、動物園内で繁殖する努力が必要不可欠だと考える。

条約掲載動物のリストは TRAFFIC(トラフィック)<sup>6</sup>の web サイトに載っている「ワシントン条約の対象種(附属書)一覧表(2011.12.22 現在)」を利用した。

---

<sup>6</sup> 野生生物の取引を監視・調査する NGO。WWF(世界自然保護基金)と IUCN(国際自然保護連合)の自然保護事業として、世界およそ 30 カ国のネットワークで活動している。<http://www.trafficj.org/>

### ③ 具体的評価方法

具体的には「種の保有・繁殖・協力（ブリーディングローン）」の3要素を、3段階を踏み評価する。それぞれに点数を割り振り、高い得点を得た動物園が「最も種の保存に力を入れているところ」である（図14）。

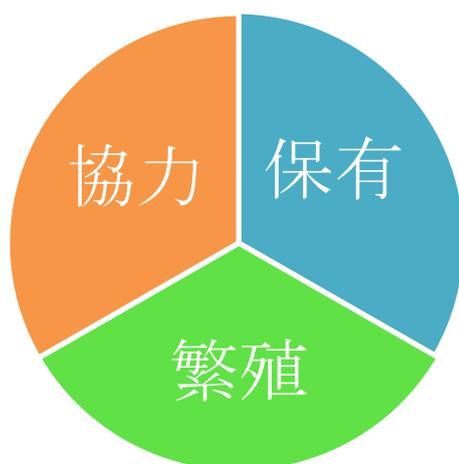


図 1 4 具体的評価方法

筆者作成

重視している項目の順は「協力＞繁殖＞保有」の順である。協力、つまり他の動物園に協力し動物を繁殖させること（ブリーディングローン）は何よりも苦勞をす  
ると考えるからだ。動物を受け入れる側は動物の相性を確かめつつ繁殖に取り組む  
必要があり、動物を貸し出す側は自らの展示動物が少なくなるので、利益の落ち込  
みに繋がる。以下具体的に3要素について説明していく。

#### 【第一段階】保有していることの評価

ある動物園の「red list の3項目（CR, EN, VU）に該当する種」「日本固有種」  
「ワシントン条約登録種」の全体保有数に対する割合を示す。今回は何種類保  
有しているかよりも「全体の何%を絶滅危惧種・貴重種が占めているか」を数  
える。動物園の規模によって評価が有利・不利に働くのを防ぐためである。レ  
ッドリストに掲載され、かつワシントン条約に載っている動物も2回点数が加  
算される。つまり項目が重複した場合にも、点数加算をとする。

## **【第二段階】繁殖させていることの評価**

動物園が「初めて繁殖に成功した種の数」と「実際に繁殖した種の数」を評価する。今回は日本動物園水族館協会から贈られる「繁殖賞」を参考にした。繁殖賞<sup>7</sup>とは、「動物園・水族館で飼育している動物で、国内で初めての繁殖に成功した動物園・水族館に対し、授与される賞」のことである。この付与には厳しい基準が存在するため、信用力はあると考える。その他に動物園が公式ブログやホームページで公表している繁殖ニュースを参考にカウントした。

第一段階（種の保有）と異なり、全体に対する割合を示すのではなく動物園が繁殖に成功してきた数を長年の累積で数えていく。これは2点理由がある。

- 繁殖とは飼育員の長期的な努力で成し遂げるものであること。

繁殖は飼育員の試行錯誤の努力の結果や技術の進歩により成功してきたものであり、長い時間を要する。また過去の努力を評価することにより、新規参入した動物園が短期的な繁殖のみに力を入れて評価を受けることを避けるためである。

- 繁殖に成功しても、動物を保有しているとは限らないこと

動物園で繁殖に成功しても、その動物を展示していない場合がある。故に繁殖成功の種は全体の保有数に対する割合で示すのではなく、動物園の始まりから今までの累積で示すことにした。

実際の計算方法は「動物の種類×2」を得点とする。動物園の現場では「保有」よりも「繁殖」のほうが多くの労力を必要とする。具体的には「発情期の把握」「種や個体への深い知識」「妊娠時の動物の精神安定」そして「出産場所の手配」など多くに及ぶ。

## **【第三段階】繁殖を他の動物園・機関と協力していることの評価**

ブリーディングローンを何種類の動物で行っているかを評価する。第二段階は動物園単独の努力でも可能であったが、第三段階では相互的に協力する側面

---

<sup>7</sup> JAZA の中でも種の保存委員会が主導となって行っている取り組み。その歴史は古く 1956 年から、JAZA に加盟している動物園・水族館に付与されている。

を見ていく。ブリーディングローンをする際には、市のウェブサイトや動物園のブログで公表されるため、それらをカウントしていく。こちらも第二段階（種の繁殖）と同じく累積の動物の種類で評価する。ブリーディングローンが成功し、子供が生まれるかどうかは動物の相性に依る部分が多いため、取引があった件数を有効としていく。実際の評価は「取引があった種×3」の点数で示すこととする。ブリーディングローンは「繁殖」よりも更に多くの労力を必要とする。全国で一人の「種の担当者」が血が濃くならないようにペアリングを決める。また動物の負担を出来るだけ無くした輸送・実際に相性が良いか調べるのも大変なものだ。貸し出した動物園は自らの「展示動物」が減るため、集客力が劣るリスクも持ち合わせている。

以上のように、たとえ絶滅危惧種を多く保有してなくとも、繁殖に積極的に乗り出すことで動物園は高評価を得る可能性が出てくる。また絶滅危惧種は全体の割合で評価されるため、多くの動物を保有する動物園が必ずしも有利とは限らない。

## 第四章 動物園の評価

ここから動物園の評価に入っていく。今回評価する動物園は公営動物園のみとする。民間の動物園は「娯楽施設」として位置付けられていることが多く、種の保存を目的とするのに適切ではないからである。対象となるのは総合ユニコム発行の「レジャーランド&レクパーク総覧2012」に掲載されている動物園ランキング上位7つの動物園(下の図14参照)である。

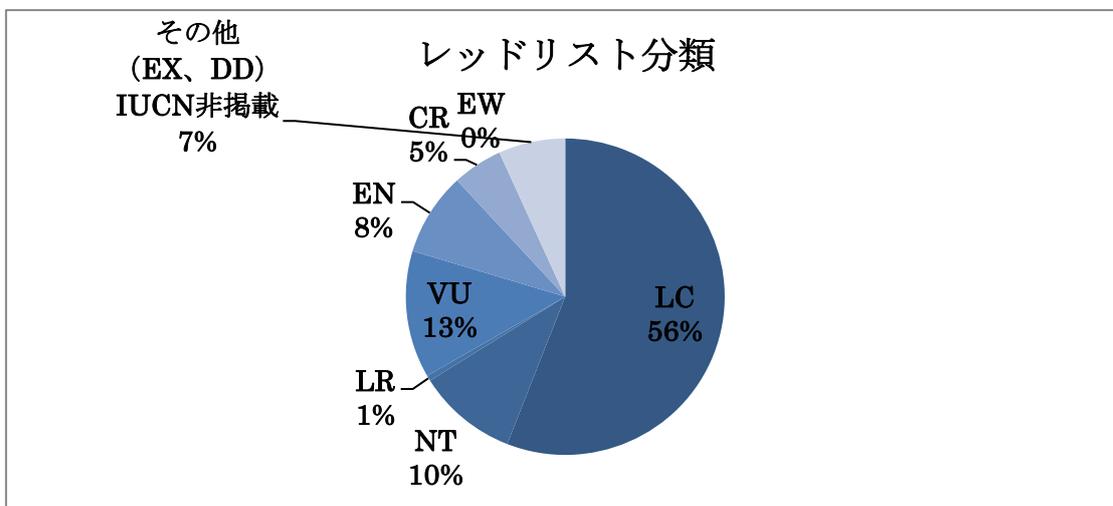
以下が掲載されている動物園とその近年の入園者数の変化だ。2010年度は上野動物園でも震災や計画停電などにより入園者が落ち込んだ。しかしそれ以前では30万人もの人々が訪れる。この入園者数のランキングが第三章で説明した評価基準を基にするとどう変化していくかを見ていきたい。

順位	施設名	所在地	開業年月	入園者数			
				2008年度	2009年度	2010年度	増加率10/09
1	上野動物園	東京都	1882年	2898191	3028386	2688372	-11.60%
2	東山動物園	愛知県	1937年	2201822	2284853	2180296	-4.60%
3	旭山動物園	北海道	1965年	2769210	2463274	2061519	-16.30%
4	よこはま動物園ズーラシア	神奈川県	1999年	1153756	1221868	978791	-19.90%
5	多摩動物園	東京都	1958年	1073209	1059871	920223	-13.20%
6	札幌市円山動物園	北海道	1951年	700558	923503	832419	-9.90%
7	京都市動物園	京都府	1903年	710105	782024	711688	-9.00%

表2 動物園入園者ランキング 2010年度

総合ユニコム「レジャーランド&レクパーク総覧2012」より筆者作成

#### 4-1 上野動物園



【第一段階】 レッドリスト割合

	VU	EN	CR	小計
個体数	23	15	9	47
割合 (%)	13%	8%	5%	27%
得点①	27			

	ワシントン条約	固有種
個体数	77	11
割合 (%)	44%	6%
得点②③	44	6

【第二段階】 保護に取り組んでいる動物

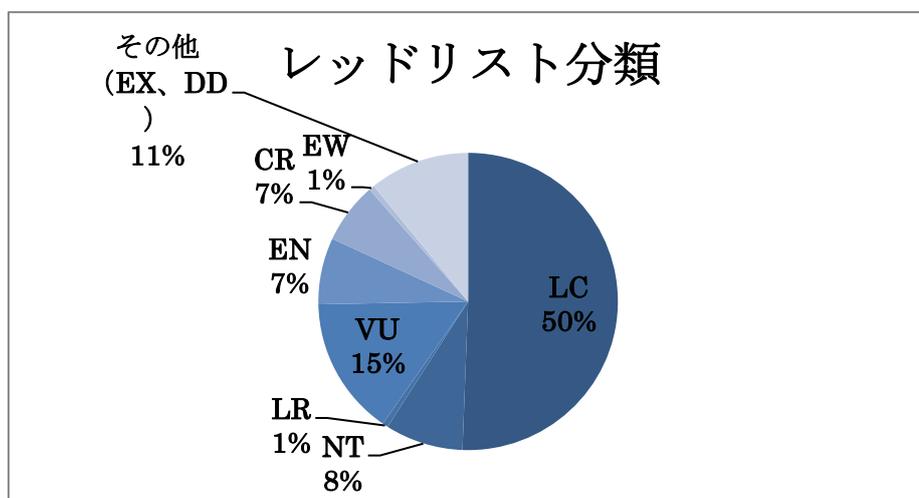
【第三段階】 他の動物園・国と協力している個体数

個体数	得点④
88	176

個体数	得点⑤
15	45

合計得点	
① + ② + ③ + ④ + ⑤	298

## 4-2 東山動物園



### 【第一段階】レッドリスト割合

	VU	EN	CR	EW	小計
個体数	25	12	11	1	49
割合 (%)	15%	7%	7%	1%	30%
得点①	30				

	ワシントン条約	固有種
個体数	81	19
割合 (%)	49%	11%
得点②③	49	11

【第二段階】保護に取り組んでいる動物

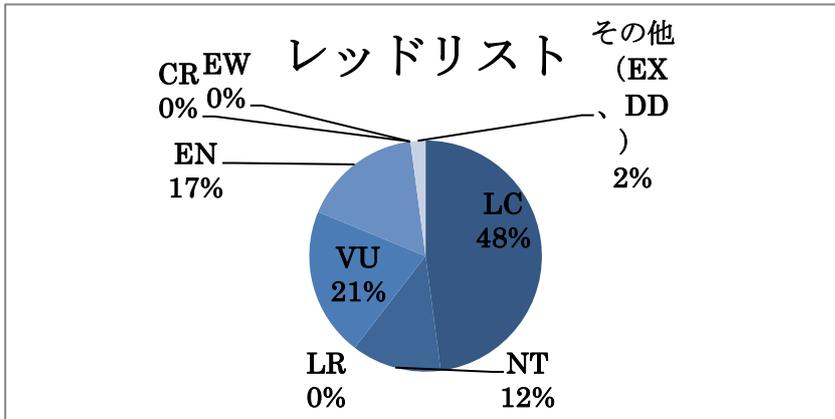
数	得点④
25	50

【第三段階】他の動物園・国と協力している個体数

合計数	得点⑤
6	18

合計得点	
	158

4-3 旭山動物園



【第一段階】 レッドリスト割合

	VU	EN	CR	小計
個体数	10	8	0	18
割合 (%)	21%	17%	0%	38%
得点①	38			

	ワシントン条約	固有種
個体数	31	10
割合 (%)	65%	21%
得点②	65点	21点
③		

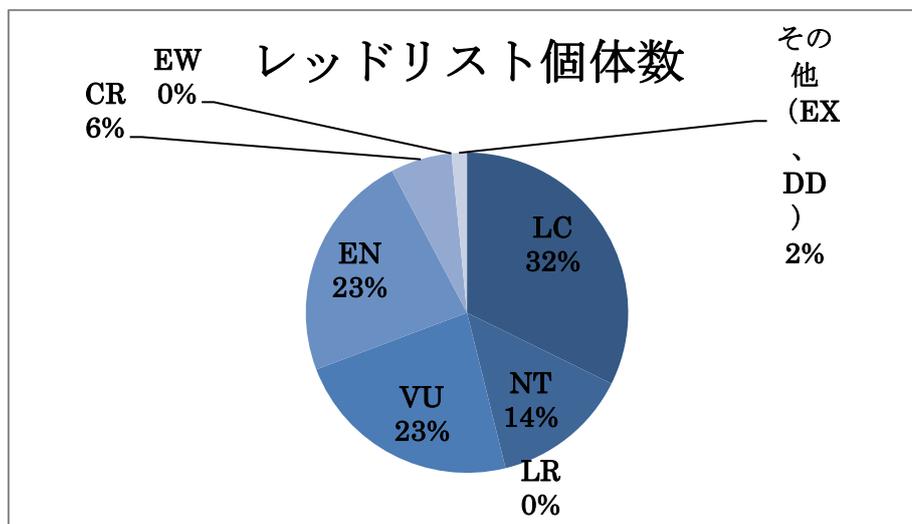
【第二段階】保護に取り組んでいる動物

数	得点④
19	38
合計得点	189
①+② +③+ ④+⑤	189

【第三段階】他の動物園・国と協力している個体数・活動数

数	得点⑤
9	27

#### 4-4 よこはま動物園ズーラシア



【第一段階】 レッドリスト割合

	VU	EN	CR	小計
個体数	15	15	4	34
割合 (%)	23%	23%	6%	52%
得点①	52			

	ワシントン条約	固有種
個体数	42	6
割合 (%)	70%	10%
得点②③	70点	10点

【第二段階】 保護に取り組んでいる動物

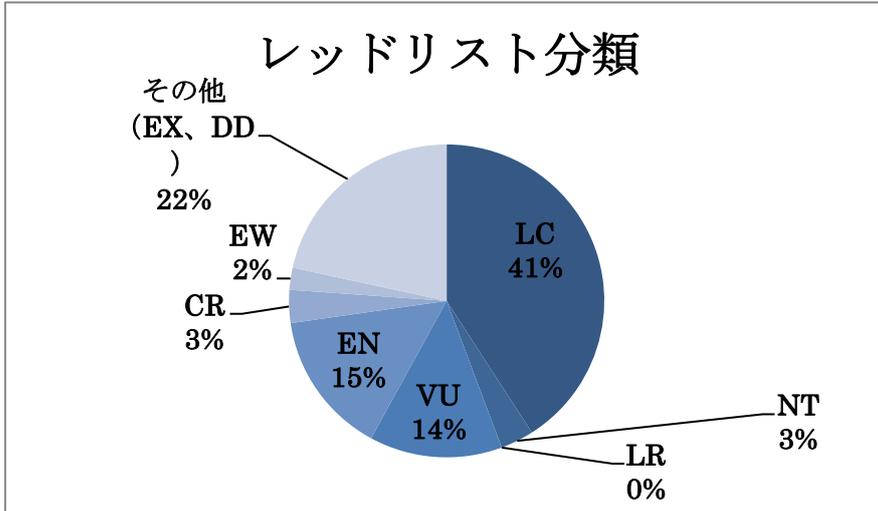
種類	得点④
23	46

【第三段階】 他の動物園・国と協力している個体数

種類	得点⑤
7	21

合計得点	
① + ② + ③ + ④ + ⑤	199

4 - 5 多摩動物園



【第一段階】 レッドリスト割合

	VU	EN	CR	EW	小計
個体数	12	13	3	2	30
割合 (%)	14%	15%	3%	2%	34%
得点①	34				

	ワシントン条約	固有種
個体数	32	9
割合 (%)	36%	10%
得点②③	36	10

【第二段階】 保護に取り組んでいる動物

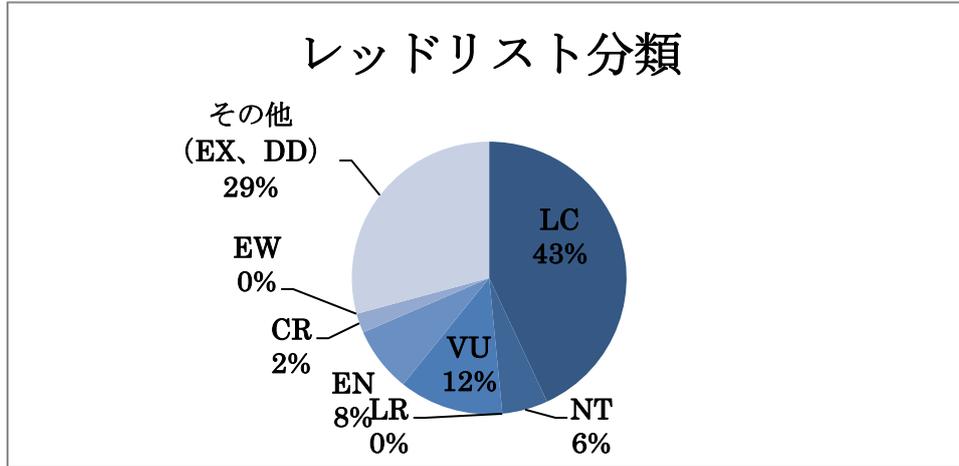
種類	得点④
74	148

【第三段階】 他の動物園・国と協力している個体数

種類	得点⑤
16	48

合計得点	
① + ② + ③ + ④ + ⑤	276

4 - 6 札幌市円山動物園



【第一段階】 レッドリスト割合

	VU	EN	CR	小計
個体数	16	10	3	29
割合 (%)	12%	8%	2%	22%
得点①	22			

	ワシントン条約	固有種
個体数	44	23
割合 (%)	34%	18%
得点②③	34点	18点

【第二段階】 保護に取り組んでいる動物

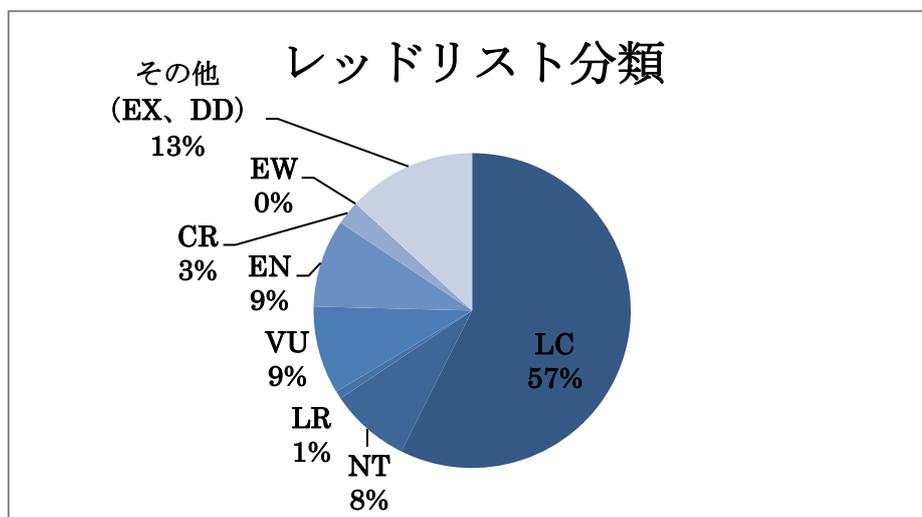
種類	得点④
33	66

【第三段階】 他の動物園・国と協力している個体数

種類	得点⑤
12	36

合計得点	
① + ② + ③ + ④ + ⑤	176

#### 4-7 京都市動物園



【第一段階】 レッドリスト割合

	VU	EN	CR	小計
個体数	11	11	3	25
割合 (%)	9%	9%	2%	20%
得点①	20			

	ワシントン条約	固有種
個体数	36	12
割合 (%)	30%	10%
得点②③	30	10

【第二段階】 保護に取り組んでいる動物

数	得点④
43	86

【第三段階】 他の動物園・国と協力している種

数	得点⑤
8	24

合計得点	
① + ② + ③ + ④ + ⑤	170

## 第五章 考察

### 5-1 評価基準の結果の考察

まず第4章の評価をもとに新たな順位を作成した(表3)。

順位	施設名	得点	入場者数 による順 位	入園者数順位 との差
1	上野動物園	298	1	±0
2	多摩動物園	276	5	3
3	よこはま動物 園ズーラシア	199	4	1
4	旭山動物園	189	3	-1
5	札幌市円山動 物園	176	6	1
6	京都市動物園	170	7	1
7	東山動物園	158	2	-5

表3 新評価基準によるランキング

筆者作成

これによると1位は不動の上野動物園である。2位は多摩動物園で入園者数ランキングでは5位であったが、大きく順位を上げてきた。約80点間が空き、3位はよこはま動物園ズーラシアだ。ズーラシアと順位を入れ替える形で旭山動物園が4位になった。順位を大幅に落としたのは東山動物園であり、前は2位だったのが最下位になってしまった。3位から7位はあまり差は開いておらず、上野動物園と多摩動物園が群を抜いている、という形だ。

さらに詳しく見るために、各動物園の得点の構成比を示してみた。

	レッドリスト	ワシントン条約	固有種	繁殖	協力	合計
上野動物園	27	44	6	176	45	298
多摩動物園	34	36	10	148	48	276
ズーラシア	52	70	10	46	21	199
旭山動物園	38	65	21	38	27	189
円山動物園	22	34	18	66	36	176
京都市動物園	20	30	10	86	24	170
東山動物園	30	49	11	50	18	158

表4 動物園得点の詳細

筆者作成

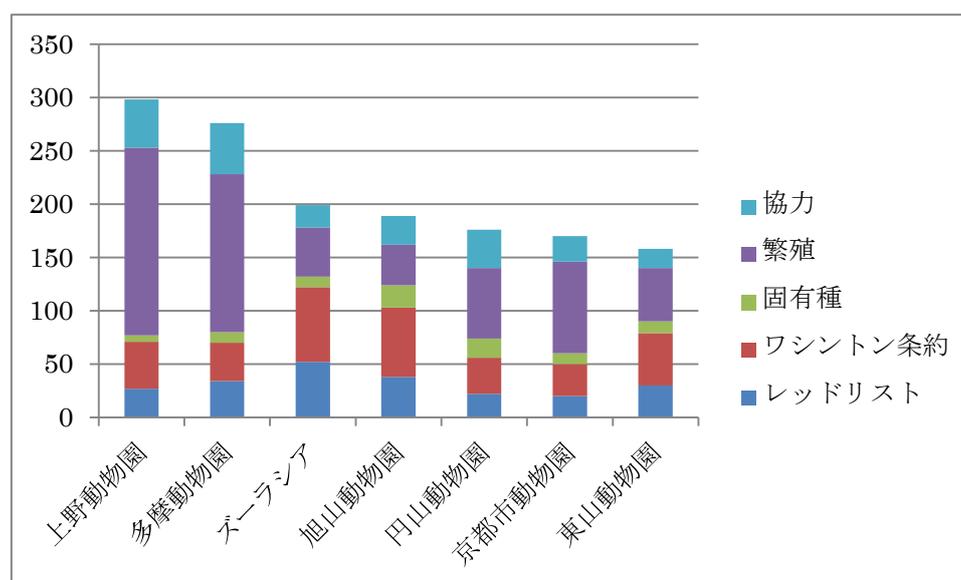


表5 得点の構成比 筆者作成

この表と棒グラフを見ることでどのポイントで動物園の差がついたのかが分かる。まず上位2位の上野動物園と多摩動物園の特徴は「繁殖の得点（第二段階）」と「協力の得点（第三段階）」が高いことがあげられる。上野動物園は日本に初めてできた動物園だけあり、繁殖賞の受取回数が非常に高く80種も受賞していた。多摩動物園はブリーディングローンなどの動物園間での協力で最高件数を出したことが上位の理由だ。ズーラシアは68匹と少ない保有動物数にも関わらず、半数以上の52%がレッドリストに掲載されていた。コンパクトながら貴重種をたくさん集めた優秀な動物園だ。しかし設立が1999年のために、やはり繁殖賞の側面で上野動物園・多摩動物園よりも低い点数となってしまった。このまま繁殖への努力を続ければ上野・多摩と並ぶ可能性は十分ある。旭山動物園と円山動物園は地方に立地していることもあるのか、日本固有種の保有がとても高い。北海道固有の「エゾ」の名前がつく生き物が多くみられた。このように地方ならではの生き物を飼うことで順位を伸ばすこともできる。また旭山動物園は規模に対してワシントン条約の生き物が65%と高い数値を見せた。円山動物園は特に爬虫類館がとても充実しており、他の動物園とは違った特色がある。一方順位を落としてしまった東山動物園であるが、レッドリスト・ワシントン条約に掲載されている動物は比較的多く保有していた。ヒトコブラクダという野生では絶滅してしまい、動物園にしか存在しない種も保有している。しかし「保有」と「繁殖・協力」の構成比は半々であり、繁殖賞の受賞経験が少ないために7位という結果になってしまった。ただ展示方法が優れた動物園なので「種の分野においては弱い」という結果に過ぎない。

ここで判明したことは、新たな評価基準を利用すれば「貴重種を保有していること」だけでは必ずしも得点向上につながらないことだ。上野動物園と多摩動物園はレッドリストや固有種の動物も少なく、比較的人々が慣れ親しんでいる動物を展示している。単に東京に立地しているから上位なのではなく、長い歴史の中で多くの生き物を繁殖させてきた努力が評価に反映された結果と受け取れるだろう。

## 5-2 評価基準の結果の社会への影響力

この評価基準を導入することで、社会への動物園への見方はどう変化するだろうか。ここでは3つの可能性が考えられる。

### ① 各動物園の特徴を示す簡易手段

「表5 得点の構成比」を見るとある動物園が「どの程度の貴重種を保有」し、「どの程度繁殖への努力」をしているかが分かる。動物園は自らの特色を理解し、それを積極的にアピールすることが出来るようになるだろう。地方にある小さな動物園でも、強みを理解して大都市の動物園に劣らない運営をしていける可能性もある。また同時に弱みを知り、改善していくことも可能だ。高い得点だけを目指すための指標ではなく、自らを省みる機会となるだろう。

### ② 一般人にも見やすい指標

構成比を示した簡易的な指標であるために、一般人も容易に理解できる作りとなっている。今回は「一般人の注目を集めること」を目標の一つとしていた。得点が公開されることで絶滅危惧種や環境保護に少しでも興味のある人々を、動物園に誘う契機となるだろう。

### ③ 動物園同士の協力促進

新指標は他の動物園と協力し繁殖努力をすることで得点上がる仕組みとなっている。つまり今までの入園者数で争うだけの関係ではなく、協力したいと思う動機付けを与えることが出来る。結果、動物園の役割である「種の保全」の責務を果たすことができる。

## 5-3 評価基準の反省点

今回は新しい評価の試みを行ってみたが、まだ不足する点は多くある。

### ① より動物園の特色を取り入れる指標

動物の分類を行ってみると、動物園のより詳しい保有種の特徴が見えてくる。多摩動物園は昆虫館が充実しており、円山動物園では爬虫類への

繁殖へ取り組んでいた。また横浜の動物園では密輸された動物を保護している。これは他の動物園とは明らかに異なる優れた努力をしている。より詳しい「種」や「取り組み」に対する評価も取り入れたいと考える。

## ② 環境エンリッチメントをどう評価するか

本論文では、「種の保存の評価」に特化するため「環境エンリッチメント」を今回は評価することができなかった。動物がその展示方法でどれだけ満足するか、どれだけ自然に近い形で生活を送れているかを指標化していきたい。私たちも動物がいきいきと生活している動物園を訪れたいと願っているはずであるし、環境エンリッチメントを評価することで社会に浸透させることができる。しかし環境エンリッチメントの評価と言っても、動物は人間に言葉で意思表示はしない。飼育員たちが長年の知識と技能をもって彼らの気持ちを把握するしかない。故に評価するのはとても困難といわれている。今後は動物の寿命や健康状態を比べて、環境エンリッチメントの評価に繋げることができるかもしれない。

## ③ 相対的評価であること

今回の指標は絶対的評価ではなく、相対的評価である。他の動物園や過去の自らの得点と比べなければ意味がない。国内統一感がなければ、指標の効果は半減してしまうだろう。

## ④ データ収集方法の確立

動物園の情報公開方法は市町村に任されているため、ばらばらである。公式ホームページやブログに公開されているものも多いが、統計的に分かりにくいことが難点だ。故に今回も情報の見落としがあったことは否めない。これを解決するためには JAZA（日本動物園水族館協会）など大きな組織で足並みを揃える努力が必要不可欠だ。

## まとめ

今回の論文はまず「動物園の努力に対する評価の欠如」を問題視したことから始まる。動物園は近年「種の保全」や「環境エンリッチメント」など地球環境・動物・私たちにとって必要な役割を果たそうとしている。しかし日本では動物園は明治時代に輸入されてきた概念であり、今まで娯楽施設の一環として「入場者数」でしか判断されなくなっている現実がある。そこで私が提案したのは「新評価基準の導入」である。この基準には3つの要素が考慮されている。貴重な動物を飼育している「保有」、動物を増やそうとする「繁殖」、ブリーディングローンで動物園同士の種の繁殖を行う「協力」である。結果「動物園ごとの特徴・努力を示す簡易評価」を提示することができた。自らの強み・弱みを理解することで、動物園はより戦略的な運営ができるようになるだろう。また動物園同士の協力により得点が高まる仕組みとなっているため、日本全体で種の保全へより積極的に取り組むことができる。まだ改善の余地がある分野だが、動物園の新たな役割に光をあて評価の道筋を示せたと自負している（図15）。

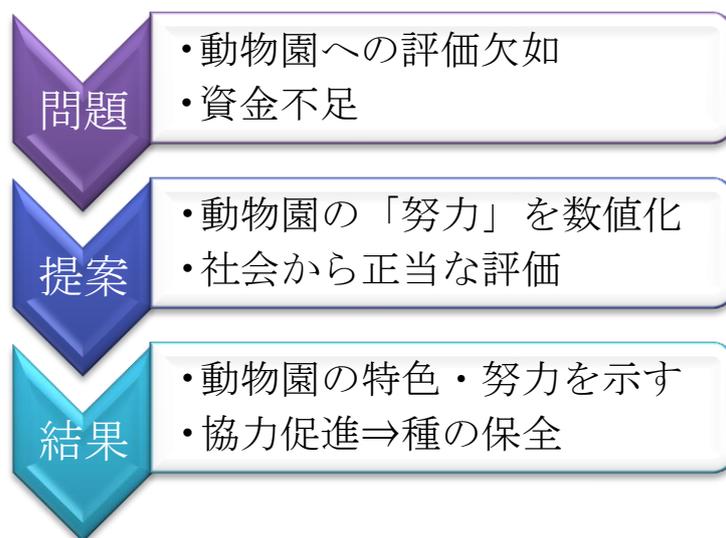


図15 論文の流れと結論  
筆者作成

種の保存とは本来長い時間を要するものである。毎年の指標の結果に一喜一憂するべきものではない。指標の正しい意味を理解せずに徒に数字だけを追い求める、という結果を避けなければいけない。市町村・行政はこれらのデータをきち

んと把握し、動物園に長期的な視野に立った資金融資や予算を与えるべきである。

## おわりに

生き物が好きな私にとって卒業論文で動物を扱うことは当たり前のことのように決まっていた。しかし大きな問題がある。動物園の価値はどのように経済と結び付ければいいのか。環境を経済学で評価する試みはなされているが、とても難しいものだ。

先生に励まされ、何を問題としていいのかも分からないまま動物園に赴いた。約4日の北海道旅行では旭山動物園・円山動物園を訪れた。11月で既に北海道は一面の白い大地。雪の中で見たタンチョウの凜とした姿は忘れられない。動物園の職員の方々は突然の申し入れにも関わらず、私を温かく迎えてくださった。その時のお話で現場の方は現状の評価に疑問を抱いていること、そして市と動物園の間に意識の差が生まれていることを感じた。私は「この意識差を何としても埋めたい、これを論題にしよう」と思いついた。

いくつかのフィールドワークを重ね、結果としてこのような指標が出来上がった。私は自分の考えを形にできたことをうれしく思う反面、まだまだ改良の余地がある分野だとも思う。

論文で辛い時、動物園で撮影した動物の写真を見ると心が和んだ。動物園の基本は「動物の息遣いを感じる」ということだと実感する。そして本論文により、動物園の価値が少しでも世間で認められる切掛けになれば幸いである。

最後に根気強く指導してくださった大沼先生、インタビューに答えていただいた旭山動物園の口町様、円山動物園の千葉様、よこはま動物園ズーラシアの恩田様・齋藤様に感謝の意を表したい。

## 参考文献

- 日本動物園水族館協会ホームページ.
- IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. 参照先：  
<http://www.iucnredlist.org/>
- JAPANIUCN. IUCN JAPAN レッドリスト 2011. 参照先：IUCN JAPAN：  
<http://www.iucn.jp/species/redlist/redlisttable2010.html>
- OHTASAKAGAMI and MitsuakiTakeo. (2010). The effect of visiting zoos on human health and quality.
- WWF ジャパン. レッドリストについて. 参照先：WWF ジャパン：  
<http://www.wwf.or.jp/activities/wildlife/cat1014/cat1085/>
- よこはま動物園ズーラシア. よこはま動物園ズーラシア. 参照先：  
よこはま動物園ズーラシア：<http://www2.zoorasia.org/>
- 旭山動物園.. 旭山動物園. 参照先：旭山動物園：  
<http://www5.city.asahikawa.hokkaido.jp/asahiyamazoo/>
- 横浜市環境創造局. 横浜市繁殖センター. 参照先：  
<http://www.city.yokohama.lg.jp/kankyo/dousyoku/center/>
- 石田戢. (2010年7月5日). 日本の動物園. 東京大学出版会.
- 動物園学. 田村浩一 文永堂出版 2011年8月1日
- レジャーランド&レクパーク総覧2012 河崎清志 2011年9月30日
- 札幌市円山動物園平成23年度事業計画書
- 動物たちの箱舟 コリン・タッジ著
- キリンが笑う動物園 上野吉一 2009年1月27日